

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
14. Februar 2002 (14.02.2002)

PCT

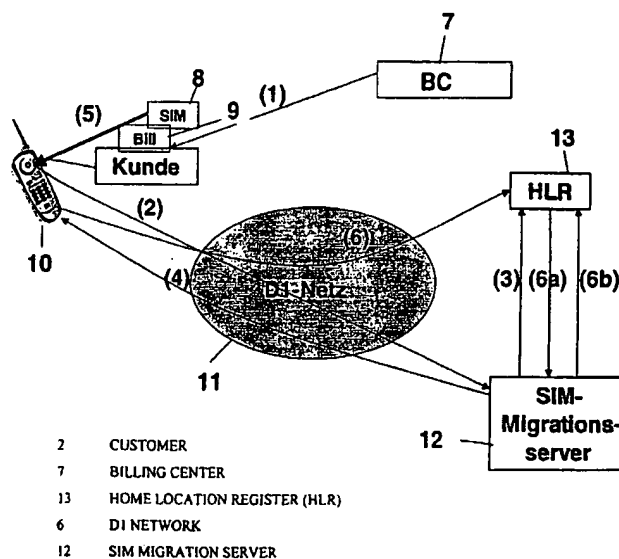
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/13564 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H04Q 7/38 (72) Erfinder; und  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02953 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REEMTSMA,  
Jan-Hinnerk [DE]; Herderstrasse 47, 53173 Bonn (DE).  
(22) Internationales Anmeldedatum: 9. August 2001 (09.08.2001) (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,  
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,  
ZW.  
(25) Einreichungssprache: Deutsch  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität: 100 39 861.8 10. August 2000 (10.08.2000) DE  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): DETEMOBIL DEUTSCHE TELEKOM MOBIL-  
NET GMBH [DE/DE]; Landgrabenweg 151, 53227 Bonn  
(DE). (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,  
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR SIMPLIFYING THE EXCHANGE OF A SIM CARD OF SUBSCRIBERS OF A DIGITAL MOBILE COMMUNICATIONS NETWORK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM VEREINFACHTEN AUSTAUSCH EINER SIM-KARTE BEI TEILNEHMERN EINES DIGITALEN MOBILKOMMUNIKATIONSNETZES



(57) Abstract: The invention relates to a method for simplifying the exchange of a SIM card of subscribers of a digital mobile communications network. According to the invention, the subscriber disposes of an old active SIM card and of a new inactive SIM card for use in a mobile terminal. The invention provides that the proper activation of the new SIM card and deactivation of the old SIM card are carried out while in dialog with the subscriber via a migration server connected to the mobile communications network.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum vereinfachten Austausch einer SIM-Karte bei Teilnehmern eines digitalen Mobilkommunikationsnetzes, wobei der Teilnehmer über eine alte, aktive SIM-Karte und eine neue, inaktive SIM-Karte zum Betrieb in einem Mobilendgerät verfügt. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass das ordnungsgemäße Aktivieren der neuen SIM-Karte und Deaktivieren der alten SIM-Karte im Dialog mit dem Teilnehmer durch einen an das Mobilkommunikationsnetz angebundenen Migrationsserver vorgenommen wird.

## **Verfahren zum vereinfachten Austausch einer SIM-Karte bei Teilnehmern eines digitalen Mobilkommunikationsnetzes**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum vereinfachten Austausch einer SIM-Karte bei Teilnehmern eines digitalen Mobilkommunikationsnetzes.

Bei der Einführung neuer Mobilfunkprodukte und Mobilfunkdienste durch einen Mobilfunkprovider ist es häufig hilfreich oder sogar erforderlich, das Subscriber-Identity-Modul (SIM-Karte) bei Bestandskunden zu erneuern. Bei einem Kundenstamm von mehreren Millionen Teilnehmern ist dies ein erhebliches logistisches Problem, da gewährleistet werden muss, dass jeder Teilnehmer seine personalisierte SIM-Karte erhält und nur eine Karte je Teilnehmer, d.h. entweder die "alte" oder die "neue" aktiv geschaltet ist.

Bis heute ist kein Verfahren bekannt, das einen einfachen Austausch der SIM-Karte bei in Mobilkommunikationsnetzen erlaubt. Um Missbrauch zu verhindern ist es nötig, dass der Kunde seine neue Karte entweder beim Mobilfunkprovider persönlich abholt bzw. die alte gegen die neue Karte eintauscht oder nach postalischem Empfang der Karte den Empfang schriftlich bestätigt. Danach kann die alte Karte deaktiviert und die neue aktiviert werden. Im Gegensatz zu Bank-Karten muss auf jeden Fall verhindert werden, dass beide Karten gleichzeitig im Mobilkommunikationsnetz aktiv sind. Der bisherige Prozess ist manuell und aufgrund der entstehenden Kosten untauglich für die massenhafte Migration von Bestandskunden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum vereinfachten Austausch einer SIM-Karte bei Teilnehmern eines digitalen Mobilkommunikationsnetzes vorzuschlagen, welches sowohl für den Netzbetreiber als auch den Teilnehmer einen minimalen logistischen Aufwand erfordert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das ordnungsgemäße aktivieren der neuen SIM-Karte und deaktivieren der alten SIM-Karte im Dialog mit dem Teilnehmer durch einen an das Mobilkommunikationsnetz angebundenen Migrationsserver vorgenommen wird.

In einer bevorzugten Verfahrensweise erfolgt ein Senden einer Nachricht mit vorgegebenem Inhalt vom Mobilendgerät an den Migrationsserver unter Verwendung der alten SIM-Karte; ein Aktivieren der neuen SIM-Karte durch den Migrationsserver; eine Benachrichtigung des Teilnehmers, vorzugsweise über das Mobilendgerät, dass die neue SIM-Karte gegen die alte getauscht werden kann; ein Austausch der SIM-Karte im Mobilendgerät durch den Teilnehmer; und ein Deaktivieren der alten SIM-Karte durch den Migrationsserver, sobald sich der Teilnehmer erstmals mit der neuen SIM-Karte in das Mobilkommunikationsnetz einbucht.

Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens liegen auf der Hand.

- Es handelt sich um einen automatisierten Prozess
- Ein Missbrauch der SIM-Karten ist praktisch ausgeschlossen
- Teilnehmer kann selbst bestimmen, wann auf die neue Karte umgeschaltet wird
- Eine Massenmarkt-Migration wird möglich
- Das Verfahren ist aus Teilnehmersicht einfach, d.h. es ist wenig Kundenbetreuung zu erwarten.
- Es ist eine „gleitende“ Migration ist möglich, das bedeutet Spitzenbelastungen im Netz und der Kundenadministration können vermieden werden.
- Die vorgeschlagene Server-Lösung ist skalierbar
- Die vorgeschlagene Server-Lösung minimiert Aufwand im Netz

Um sicherzugehen, dass der Teilnehmer seine auf ihn personalisierte neue SIM-Karte erhalten hat, muss er den Erhalt der neuen SIM-Karte zweifelsfrei bestätigen. Erst dann wird die neue SIM-Karte aktiviert.

Vorzugsweise erfolgt der Nachrichtenaustausch zwischen Mobilendgerät und Migrationsserver mittels Kurznachrichten (SMS). Es können jedoch auch andere Verfahren wie z.B. E-Mail, Spracheingabe etc. verwendet werden.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass der Austausch der SIM-Karten zu einem vom Teilnehmer frei wählbaren Zeitpunkt erfolgen kann. Erst nach dem Austausch der SIM-Karten und dem erstmaligen Einbuchen ins Mobilkommunikationsnetz wird die alte Karte deaktiviert.

Ferner kann vorgesehen sein, dass der Migrationsserver auf der alten SIM-Karte vorhandene persönliche Daten des Teilnehmers abfragt, zwischenspeichert und beim erstmaligen Einbuchen mit der neuen SIM-Karte auf diese überträgt. Bei diesen persönlichen Daten kann es sich z.B. um das elektronische Telefonbuch des Teilnehmers handeln.

Vorzugsweise beim erstmaligen Einbuchen mit der neuen SIM-Karte kann der Teilnehmer über sein Endgerät informiert werden, wie mit der alten SIM-Karte zu verfahren ist.

Anhand nachfolgender Zeichnungsfigur 1 wird das erfindungsgemäße Verfahren und die Aufgaben des SIM-Karten-Migrationsservers genauer erklärt. Aus der Zeichnung und ihrer Beschreibung ergeben sich weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung.

#### Verfahrensschritt 1:

Die neue bereits personalisierte aber noch nicht im Mobilkommunikationsnetz 11 frei geschaltete SIM-Karte 8 wird dem Teilnehmer 10 z.B. zusammen mit der Monatsrechnung 9 durch das Billing-Center (Verrechnungszentrale) 7 zugestellt. Mit gleicher Post erhält der Teilnehmer 10 detaillierte Informationen über die

zusätzlichen Features, die ihm durch seine neue SIM-Karte 8 zugänglich sind. Ferner wird ihm mitgeteilt, dass er den Erhalt der SIM-Karte 8 mittels z.B. einer SMS zu einem frei wählbaren Zeitpunkt bestätigen muss.

**Verfahrensschritt 2:**

Der Teilnehmer 10 sendet mit seiner alten, im Endgerät vorhandenen SIM-Karte eine SMS o.ä. mit vorgegebenem Inhalt, z.B. "Quittung Erhalt SIM", an den an das Mobilkommunikationsnetz 11 angebundenen SIM-Karten Migrationsserver 12.

**Verfahrensschritt 3:**

Der SIM-Karten-Migrationsserver 12 aktiviert die neue SIM-Karte 8 im Netz 11, d.h. die neue SIM-Karte wird freigeschaltet und dadurch beim Einbuchen vom Mobilkommunikationsnetz erkannt und akzeptiert. Optional kann der Migrationsserver 12 jetzt auch vom Teilnehmer 10 auf der alten Karte gespeicherte Daten wie das Telefonbuch abfragen und speichern.

Der SIM-Karten-Migrationsserver 12 teilt dem Teilnehmer mit, dass er ab jetzt die SIM-Karte 8 tauschen kann.

**Verfahrensschritt 5:**

Der Teilnehmer 10 tauscht die SIM-Karte 8 in seinem Endgerät aus.

**Verfahrensschritt 6:**

Sobald sich der Teilnehmer 10 das erste Mal mit seiner neuen SIM-Karte 8 ins Netz 11 einbucht, informiert das HLR 13 den SIM-Karten-Migrationsserver 12 (Schritt 6a), der daraufhin die alte SIM-Karte deaktiviert (Schritt 6b).

Optional kann die Benachrichtigung des Servers 12 auch vom Endgerät 10 beispielsweise über eine SIM-Toolkit-Applikation erfolgen.

Sofern im Schritt 3) die vom Teilnehmer 10 auf der alten SIM-Karte abgespeicherten persönlichen Daten gesichert wurden, können diese jetzt auf die neue SIM-Karte 8 übertragen werden. Ferner kann der Teilnehmer jetzt noch einmal darüber informiert werden wie mit der alten Karte zu verfahren ist.

### **Zeichnungslegende**

- 1    Verfahrensschritt
- 2    Verfahrensschritt
- 3    Verfahrensschritt
- 4    Verfahrensschritt
- 5    Verfahrensschritt
- 6    Verfahrensschritt, 6a, 6b
- 7    Billing-Center (BC)
- 8    SIM-Karte
- 9    Rechnung
- 10   Teilnehmer (Endgerät)
- 11   Mobilkommunikationsnetz
- 12   SIM-Migrationsserver
- 13   Heimatdatenbank (HLR)

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum vereinfachten Austausch einer SIM-Karte bei Teilnehmern eines digitalen Mobilkommunikationsnetzes, wobei der Teilnehmer über eine alte, aktive SIM-Karte und eine neue, inaktive SIM-Karte zum Betrieb in einem Mobilendgerät verfügt,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das ordnungsgemäße Aktivieren der neuen SIM-Karte (8) und Deaktivieren der alten SIM-Karte im Dialog mit dem Teilnehmer (10) durch einen an das Mobilkommunikationsnetz (11) angebundenen Migrationsserver (12) vorgenommen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Schritte:  
Senden einer Nachricht mit vorgegebenem Inhalt vom Mobilendgerät (10) an den Migrationsserver (12) unter Verwendung der alten SIM-Karte;  
Aktivieren der neuen SIM-Karte (8) durch den Migrationsserver (12);  
Benachrichtigung des Teilnehmers (10), dass die neue SIM-Karte (8) gegen die alte getauscht werden kann;  
Austausch der SIM-Karte (8) im Mobilendgerät; und  
Deaktivieren der alten SIM-Karte durch den Migrationsserver (12), sobald sich der Teilnehmer erstmals mit der neuen SIM-Karte (8) in das Mobilkommunikationsnetz (11) einbucht.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die neue SIM-Karte (8) erst aktiviert wird, wenn deren Erhalt vom Teilnehmer zweifelsfrei bestätigt wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Nachricht eine SMS- oder e-mail-Nachricht ist.



5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Austausch der SIM-Karte (8) zu einem vom Teilnehmer frei wählbaren Zeitpunkt erfolgen kann.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Migrationsserver (12) auf der alten SIM-Karte vorhandene persönliche Daten des Teilnehmers abfragt, zwischenspeichert und beim erstmaligen Einbuchen mit der neuen SIM-Karte (8) auf diese überträgt.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilnehmer über sein Endgerät (10) informiert wird, wie mit der alten SIM-Karte zu verfahren ist.

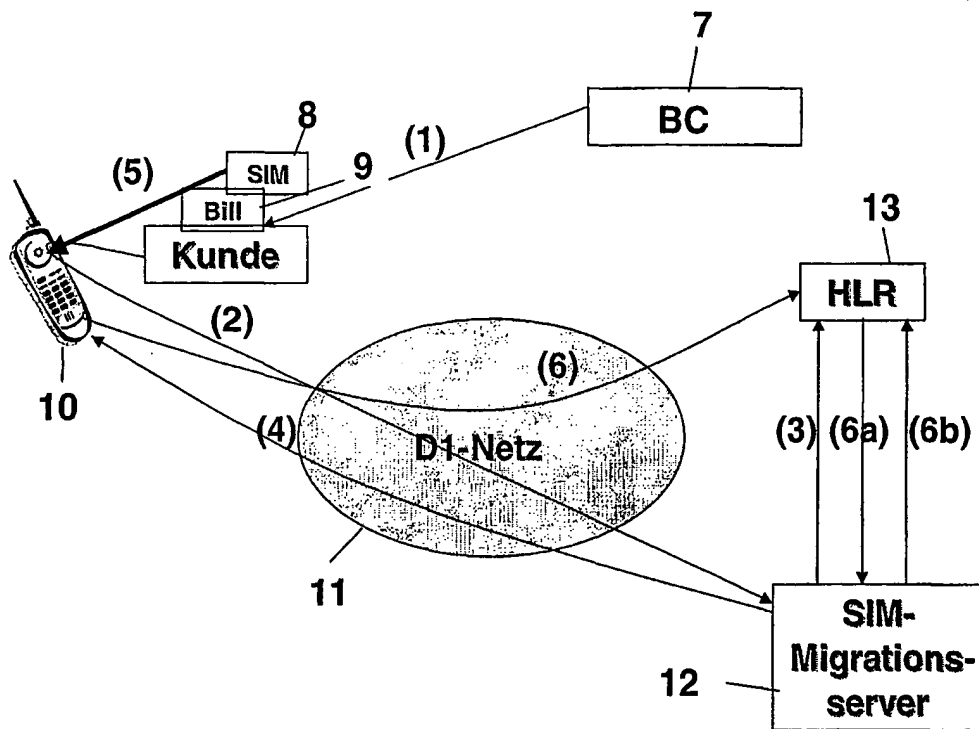


FIG 1